

不等式の性質



次の問題に答えて、知識をアウトプットしよう！！

out.

問題1

$a > b$ のとき () に当てはまる不等号 ($>$, $<$) を入れよう

- (1) $a + 2$ ($>$) $b + 2$ 同じもの
足してもOK
- (2) $b - 6$ ($<$) $a - 6$ 同じもの
引いてもOK
- (3) $2a$ ($>$) $2b$ かけてもOK
(正なら)
- (4) $-2a$ ($<$) $-2b$ 負をかけたので
不等号逆転！
- (5) $\frac{a}{4}$ ($>$) $\frac{b}{4}$

- (6) $2a - 2$ ($>$) $2b - 2$ $a > b$
 $2a > 2b$
- (7) $-3b + 6$ ($>$) $-3a + 6$ $b < a$
 $-3b > -3a$
- (8) $\frac{2a}{4} - 1$ ($>$) $\frac{2b}{4} - 1$ $a > b$
 $\frac{2a}{4} > \frac{2b}{4}$
- (9) 0 ($>$) $b - a$ $a > b$
 $a - a > b - a$
- (10) $\frac{3b}{-4} - 1$ ($>$) $\frac{3a}{-4} - 1$ $b < a$
 $-\frac{3}{4}b > -\frac{3}{4}a$

問題2

次の数量の大小関係を不等式で表せ

- (1) $x [km]$ の道のりを 5 時間運転してたどり着いたとき、その速度は $60 [km/h]$ より大きかった。

$$\frac{\text{はじ}}{\text{はじ}} \quad \frac{x}{5} > 60$$

- (2) $\underbrace{\text{ある数}}_{x \text{ とすると}} \text{を 6 倍すると、その数の } 2 \text{ 乗よりも大きくなつた。}$

$$6x > x^2$$

- (3) ある店で 200 円の商品を x 個と、300 円の商品を y 個買つと、3000 円支払っておつりがきた。

$$200x + 300y < 3000$$

\downarrow
3000 円より安い

問題3

$a \neq 1$ のとき、 a^2 と $2a - 1$ はどちらが大きいか。不等式の性質を使って示せ。

(ただし、実数の 2 乗は必ず正になる) // hint! 大小関係を比較するときは、引いてみる！(性質その 5)

$$\begin{aligned}
 & a^2 - (2a - 1) \\
 &= a^2 - 2a + 1 \\
 &= (a - 1)^2 > 0
 \end{aligned}$$

$\Rightarrow a^2 - (2a - 1) > 0$ だから
 $\underline{\underline{a^2 > 2a - 1}}$